

Veit Laue
Besselstr. 4
81679 München

03.11.1999
M/LAE-012-DE/G
MB/BO/HZ/hk

Vermessungsanlage zur Vermessung der Körperoberfläche
eines Lebewesens

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vermessungsanlage zur selbsttätigen berührungslosen, dreidimensionalen Vermessung der Körperoberfläche eines Menschen oder anderen Lebewesens zur Gewinnung eines Körperdatensatzes.

5

Auf der Grundlage dieses Körperdatensatzes können insbesondere Bekleidungsstücke oder andere Gebrauchsgegenstände in Maßanfertigung hergestellt bzw. aus einem vorgefertigten Größensortiment zuverlässig ausgewählt werden. Er ist aber darüber
10 hinaus auch für medizinische, sportmedizinische, kosmetische, statistische oder andere Zwecke verwendbar.

Für die Beschaffung von Gegenständen, die einer mehr oder weniger genauen Anpassung an die Körpermaße ihres Benutzers bedürfen, gibt es seit langem zwei grundsätzliche Möglichkeiten
15 - nämlich zum einen die Anfertigung nach Maß aufgrund einer vorherigen Vermessung der wesentlichen Körpermaße des künftigen Benutzers oder die Auswahl aus einem Sortiment von in einem bestimmten Größenraster gefertigten Gegenständen derselben Art. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einer nachträglichen Anpassung eines in einer bestimmten Größe vorgefertigten Gegenstandes an körperliche Eigenarten des Erwerbers im Wege einer Änderung. Hierbei ist die klassische Maßanfertigung -
20 etwa von Oberbekleidung, Hemden oder Schuhen - aufgrund des hohen manuellen Aufwandes für die Vermessung und teilweise
25 auch die Herstellung der entsprechenden Bekleidungsgegenstände

de wesentlich teurer als die Herstellung von Konfektionsware. Sie ist bei traditioneller Handhabung zudem mit einer für die Mehrzahl der Kunden unangenehmen, weil mit einer Vielzahl körperlicher Berührungen verbundenen, Prozedur der Abnahme verschiedener Körpermitte und schließlich noch mit erheblichen Wartezeiten bis zur Auslieferung des fertigen Gegenstandes verbunden. Spontane Kaufentscheidungen sind auf diesem Wege praktisch nicht realisierbar. Hingegen ist die Auswahl von Konfektionsartikeln nahezu zwangsweise mit einer oder mehreren Anproben verbunden oder aber mit dem erheblichen Risiko eines Umtauschs bzw. einer Rückgabe behaftet. Bei Katalogbestellungen kommt nur der letztere Weg in Frage, und dieser ist mit keineswegs vernachlässigbaren Kosten für den Lieferanten und mit Unannehmlichkeiten für den Kunden verbunden. Insbesondere diese Unannehmlichkeiten, die mit einem erneuten Verpacken und Rücksenden der nicht passfähigen Ware verbunden sind, halten breite Kundenkreise ganz von einem Kauf nach Katalog ab.

Neben der Nutzung als Kommunikationsmittel und Informationsquelle für weltweit Hunderte von Millionen Menschen gewinnt das Internet seit einigen Jahren auch sehr schnell an Bedeutung als Einkaufsquelle. Während der Handel im Internet sich anfangs primär auf Software, Reisen und Bücher sowie Musikalien konzentrierte, gewinnt in letzter Zeit auch der Einkauf von Bekleidung per Internet an Bedeutung. Diese Handelsform leidet jedoch gleichermaßen unter den oben erwähnten Handicaps des Versandhandels. Diese Handicaps sind um so unbefriedigender, als das Internet ansonsten ausgezeichnete Möglichkeiten für eine attraktivere Präsentation der Ware - speziell auch von Bekleidung, Sportswear etc. - bietet und es insbesondere auch ermöglicht, aus anderweitigen Beschäftigungen heraus Anreize für den Kauf von Bekleidung zu vermitteln bzw. vermittelt zu bekommen, so beispielsweise bei der Einholung von touristischen Informationen oder Veranstaltungshinweisen.

DE 299 19 332 U1

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vermessungsanlage für Lebewesen bereitzustellen, die für einen kommerziellen Einsatz mit niedrigen Betriebskosten bei hoher Nutzerakzeptanz geeignet ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vermessungsanlage mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1.

Die berührungslose räumliche Vermessung von Maschinen bzw. deren Teilen, Bauwerken bzw. deren Teilen oder Elementen der natürlichen Umwelt, insbesondere mittels Videokameraabtastung, ist seit Jahren bekannt und wird erfolgreich angewandt. Entsprechende Vorrichtungen, wie sie beispielsweise im Firmenprospekt "VIRO-3D Dreidimensionale berührungslose Objektvermessung in Video-Echtzeit" der Fa. VITRONIC, D-65189 Wiesbaden, beschrieben werden, sind auch zur berührungslosen digitalen Vermessung der Körpermaße von Menschen geeignet. Derartige Systeme werden beispielsweise von Automobilherstellern, aber auch von Herstellern anderer Produkte angewandt, deren Gestaltung ergonomischen Prinzipien folgen muß bzw. an die körperlichen Gegebenheiten der Benutzer anzupassen ist.

Die Erfindung schließt den wesentlichen Gedanken ein, eine an sich bekannte, berührungslos arbeitende Abtast-Vermessungsvorrichtung mit geeigneten Zusatzkomponenten zu einer selbsttätig arbeitenden Vermessungsanlage fortzubilden, die ohne Bedienpersonal auskommt und aufgrund der automatisierten, vollkommen anonymen Betriebsweise eine hohe Nutzerakzeptanz genießt. Sie schließt hierzu insbesondere weiterhin den Gedanken ein, den gewonnenen Körperdatensatz unmittelbar in eine externe Datenbasis, auf die der Kunde Zugriff hat, zu übertragen oder auf einen Datenträger zu speichern und diesen an den Kunden auszugeben. Sie schließt weiterhin den Gedanken ein, die Vermessungsvorrichtung in einer abgeschlossenen Ver-

DE 299 19 322 U1

messungskabine unterzubringen, zu der während des Vermessungsvorganges allein der Kunde Zutritt hat. Letztlich schließt sie den Gedanken ein, eine Freigabeeinrichtung zur Steuerung des Zugangs zu dieser Vermessungskabine bzw. der Ausführung des Vermessungsvorganges vorzusehen, die über den Kunden - durch einen Zahlungsvorgang und/oder eine andere vorbestimmte Handlung - aktiviert wird.

In einer bevorzugten Ausführung umfaßt die Abtast-Vermessungsvorrichtung eine Laser-Abtasteinheit, mittels derer die Körperoberfläche im wesentlichen linienförmig abgetastet wird, und eine synchron zur Laser-Abtasteinheit betriebene Videokamera oder ein Array aus geeigneten Fotoelementen zur Abbildung der abgetasteten Körperoberfläche. Bevorzugt umfaßt die Vermessungsvorrichtung mehrere Laser-Abtastvorrichtungen und eine Mehrzahl von Kameras, die synchron gesteuert werden. In einem geeigneten Vermessungsrechner wird über Triangulationsverfahren die exakte Position der Körperoberfläche im Raum bestimmt. Unter Einsatz eines geeigneten 3D-CAD-Modells des Lebewesen - beispielsweise des Modells "RAMSIS" für den Menschen - lassen sich aus dem gewonnenen Datensatz schließlich vollautomatisch Körpermaße ermitteln. Der vom Vermessungsrechner gelieferte Körperdatensatz umfaßt primäre Abbild- und/oder derart gewonnene Sekundärdaten.

Für viele Zwecke von besonderem Vorteil ist eine derartige Ausbildung der Vermessungsvorrichtung und des Vermessungsrechners, daß diese einen vorbestimmten Abschnitt der Körperoberfläche - beispielsweise den Bereich des Kopfes, insbesondere das Gesicht und die Frisur oder die Hände oder die Füße - mit erhöhter Auflösung erfassen (scannen) und verarbeiten. Hiermit wird die Benutzung des Körperdatensatzes beispielsweise im Rahmen von "virtuellen Anproben" von Bekleidungsgegenständen wesentlich erleichtert.

DE 299 19 322 U1

Zusätzlich zur Abtast-Vermessungsvorrichtung zur optischen Erfassung der Körperoberfläche kann eine Wägevorrichtung zur Erfassung des Körpergewichts vorgesehen sein.

- 5 Die Ausgabe-Schnittstelle ist insbesondere als Chipkarten-Ausgabeeinheit zur Ausgabe einer Chipkarte mit dem gespeicherten Körperdatensatz - wahlweise einschließlich Gewichtsdaten - ausgebildet. Alternativ kann sie auch zur Ausgabe einer Magnetkarte oder gedruckten Informationskarte oder eines
10 anderen Datenträgers ausgebildet sein, oder es ist eine Schnittstelle zur Datenübertragung, beispielsweise zu einem Heimcomputer des Kunden, vorgesehen.

Die Eingabemittel der Vermessungs-Freigabeeinrichtung können
15 - in jeweils an sich bekannter Weise - einen Münz- oder Geldscheinautomaten, einen Magnet- oder Chipkartenleser zum Lesen einer Kredit- oder Kundenkarte o.ä. bzw. auch einen Einzugs-scanner zum Lesen eines Gutscheines aufweisen. Die konkrete Ausführung hängt von der geschäftlichen Organisationsweise
20 des Betriebs der Vermessungsanlage ab; sinnvollerweise ist diese aber technisch für mehrere Zahlungsmodi für die Vermessungs-Dienstleistung vorgerüstet.

Zweckmäßigerweise umfassen die Eingabemittel auch eine alpha-
25 numerische Eingabetastatur oder einen Touch-Screen zur manuellen Eingabe von Kundendaten, speziell von Identifizierungsdaten für eine spätere Zuordnung des Körperdatensatzes und ggf. die Zustellung von auf seiner Grundlage ausgewählten oder hergestellten Waren. Es sind auch Betriebsweisen der
30 Vermessungsanlage möglich, bei denen als Gegenwert für die Vermessungs-Dienstleistung allein die Eingabe von bestimmten Daten durch den Kunden über die Eingabetastatur bzw. -fläche gefordert wird.

DE 299 19 322 U1

Die Vermessungskabine ist entsprechend dem Platzbedarf der eingesetzten Vermessungsvorrichtung und aus psychologischen Gründen hinreichend geräumig zu gestalten und hat eine Höhe sowie eine Länge und Breite oder einen Durchmesser von bevorzugt 200 cm oder mehr. Ihr ist mindestens eine Umkleidekabine zugeordnet, die über eine Außentür zugänglich und über eine Innentür mit der Vermessungskabine verbunden ist. Eine Erhöhung des Vermessungs-Durchsatzes in Spitzenzeiten ist durch den Einsatz mehrerer, insbesondere von drei oder vier, Umkleidekabinen mit einer Vermessungskabine möglich. Auch die Umkleidekabinen müssen hinreichend geräumig sein, wobei eine Innenbreite von 140 cm oder mehr als ausreichend angesehen werden kann. Zweckmäßigerweise sind ausreichende Aufhäng- und Ablagemöglichkeiten für die Kleidung des Kunden und eine Sitzgelegenheit zum Ausziehen der Schuhe vorzusehen. Die gesamte bauliche Anlage, die als "Vermessungskiosk" o.ä. bezeichnet werden kann, ist zur weiteren Erhöhung der Nutzerakzeptanz bevorzugt klimatisiert und wahlweise auch aromatisiert.

20

Die Vermessungs-Freigabeeinrichtung ist zweckmäßigerweise mit einem Türverriegelungsmechanismus der Vermessungskabine oder aber - bevorzugt - mit demjenigen der oder einer Umkleidekabine verbunden. Erst nach Ausführung eines vorbestimmten Eingabevorgangs wird der Zutritt zur Umkleidekabine bzw. zur Vermessungskabine gewährt.

25

Um das Zusammentreffen mehrerer Personen in einer Umkleidekabine oder der Vermessungskabine zu vermeiden, sind bevorzugt geeignete Erfassungsmittel zur Erfassung der Anwesenheit bzw. des Passierens von Personen bzw. Lebewesen sowie mit diesen verbundene Verriegelungsmechanismen vorzusehen. Insbesondere ist der Vermessungskabine mit jeder Umkleidekabine ein Bewegungssensor zur Erfassung der Anwesenheit einer Person im Innenraum und ein mit diesem verbundener Türverriegelungsmecha-

35

DE 299 19 322 U1

nismus zur Verriegelung des jeweiligen Zuganges zugeordnet. Weiterhin ist in vorteilhafter Weise jeder Außentür einer Umkleidekabine eine Durchgangs-Erfassungseinrichtung (beispielsweise eine Lichtschranke) zugeordnet, die mit einem zweiten Verriegelungsmechanismus zum Geschlossenhalten der Außentür nach dem Eintreten und vor dem Heraustreten einer Person verbunden ist.

In der Vermessungskabine (und wahlweise auch der Umkleidekabine bzw. den Umkleidekabinen) sind optische bzw. akustische Mittel zur Benutzerführung vorgesehen. Diese können insbesondere optische Positions- und wahlweise Haltungsmarkierungen für den Benutzer, speziell an den Umfassungsflächen, d. h. dem Boden, den Wänden und ggf. auch der Decke, der Vermessungskabine umfassen. Zusätzlich oder alternativ hierzu ist eine Wiedergabeinrichtung zur optischen oder akustischen Benutzerführung vorgesehen. Eine oder mehrere entsprechende Wiedergabeeinrichtungen kann bzw. können zudem außen an dem Vermessungskiosk angebracht sein, um Passanten auf die angebotene Dienstleistung in angemessener Weise hinzuweisen.

Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Figuren.

Von diesen zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze einer Gesamtanordnung zur Realisierung einer Bestellung eines Bekleidungsstücks auf der Grundlage einer Vermessung der Körperoberfläche eines Menschen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung und
Fig. 2 eine Grundrißskizze eines Vermessungskiosk gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

In Fig. 1 ist eine Gesamtanordnung 100 schematisch dargestellt, die als wesentlichen Bestandteil eine Vermessungsanlage 101 mit einer Abtast-Vermessungsvorrichtung 103 einem Vermessungsrechner 105 zur Ausführung einer Körperoberflächen-Vermessung eines potentiellen Kunden eines Bekleidungs-Handelshauses aufweist. Im dargestellten Beispiel weist die Vermessungsanlage 101 weiterhin einen Kreditkartenleser 107 auf, welcher mit einer Entriegelungseinrichtung 109 verbunden ist, welche nach Einführen einer gültigen Kreditkarte durch einen Interessenten zum Öffnen einer Tür der Vermessungsanlage entriegelt und hiermit den Zutritt freigibt und zum anderen die technischen Komponenten zur Durchführung einer Vermessung aktiviert.

Eine mit dem Ausgang des Vermessungsrechners 105 verbundene Chipkarten-Ausgabeeinheit 111 gibt nach jeder Vermessung eine Körperdaten-Chipkarte 113 mit dem darin gespeicherten Körperdatensatz des Benutzers der Vermessungsanlage aus. In der Chipkarte 113 kann ein Guthaben- bzw. Rabattbetrag eines Bekleidungs-Handelshauses oder eines anderen Unternehmens gespeichert sein, das Kunden der Vermessungsanlage für sich gewinnen möchte. In diesem Fall findet sich auf der Chipkarte - ggf. neben Werbeaufdrucken, die zur Finanzierung der Chipkarte dienen können - ein entsprechender Hinweis. Die Körperdaten-Chipkarte 113 enthält neben dem bei der Vermessung der Körperoberfläche des Benutzers in der Vermessungsanlage 101 gewonnenen Körperdatensatz einen Identifikationsdatensatz, der durch den Kreditkartenleser 107 aus der Kreditkarte des Benutzers der Vermessungsanlage ausgelesen wurde. Eine gesonderte Eingabe persönlicher Daten bei Benutzung der Vermessungsanlage (die ansonsten zweckmäßig wäre) kann hierdurch entfallen.

Ein beispielsweise nahe der Vermessungsanlage an einem Handels- oder Verkehrsknotenpunkt (Einkaufszentrum, Flughafen, Bahnhof o.ä.) aufgestellter Informationsrechner 115 eines Be-

DE 299 19 322 U1

kleidungs-Handelshauses umfaßt eine Eingabetastatur 117, einen Körperdaten-Chipkartenleser 121 und einen Kreditkartenleser 123.

- 5 Weiter weist der Informationsrechner 115 eine Prozessoreinheit 125 und eine Datenspeichereinrichtung 127 zur (flüchtigen) Speicherung von Kundendaten auf. Dieser ist mit dem Körperdaten-Chipkartenleser 121 und dem Kreditkartenleser 123 sowie der Eingabe-Tastatur 117 verbunden und speichert den
- 10 Körperdatensatz KD, die Identifizierungsdaten ID sowie - im Falle der Einführung einer Kreditkarte bei Auslösung einer Bestellung - Zahlungsdaten ZD sowie über die Eingabetastatur eingegebene Daten während der Bearbeitung eines Angebots- und Bestellvorganges zwischen. Schließlich hat der Informations-
- 15 rechner 115 eine Angebots-Speichereinrichtung 129, in der das aktuelle Angebot des Bekleidungs-Handelshauses lokal gespeichert ist und aus dem eine Präsentation mit einer geeigneten Menüführung möglich ist.
- 20 Der Informationsrechner 115 ist über ein firmeneigenes Intranet oder ein öffentliches Netz, etwa das Internet, mit einem Zentralrechner 131 des Anbieters verbunden. Dieser weist ebenfalls eine Prozessoreinheit 133 auf, der insbesondere ein Vorrats-Zentralspeicher 135 zugeordnet ist. Dieser umfaßt ei-
- 25 ne Mehrzahl von Filial-Speicherbereichen 135i, in denen jeweils der aktuelle Warenvorrat jeder der Filialen des Handelshauses gespeichert ist. Hat ein Kunde nach Prüfung des Angebots des Handelshauses am Informationsrechner 115 einen ihm zusagenden Bekleidungsgegenstand gefunden, so wird er
- 30 durch eine entsprechende Menüführung zur Eingabe seiner Körperdaten-Chipkarte 113 aufgefordert. Hat er diese Aufforderung befolgt, werden die Körperdaten KD von der Chipkarte in die Datenspeichereinrichtung 127 des Informationsrechners 115 geladen. In dessen Prozessoreinheit 125 findet eine Klassifizierungs-Verarbeitung mit vorgespeicherten Maßdatensätzen MD
- 35

DE 299 19 322 U1

statt, in deren Ergebnis dem Körperdatensatz des Interessenten eine Konfektionsgröße gemäß dem Größensystem des Handelshauses zugeordnet wird.

- 5 Zusammen mit der (beispielsweise durch Anklicken) eingegebenen Artikelnummer werden die entsprechenden Daten an den Zentralrechner 131 übergeben, wo im Vorrats-Zentralspeicher 135 - beginnend mit der dem Standort des Informationsrechners 115
10 nächstgelegenen Filiale - die aktuellen Warenbestände daraufhin durchsucht werden, ob der gewünschte Gegenstand in der benötigten Größe vorrätig ist. Hierauf wurde bereits weiter oben bei der Beschreibung von Anwendungs-Szenarien eingegangen. Im Ergebnis der Verarbeitung im Zentralrechner 131 wird
15 ein Verfügbarkeitsignal an den Informationsrechner 115 gesandt, der daraufhin ggf. einen vorgespeicherten Standort- und Weghinweis ausgibt.

- Falls in der nächstgelegenen Filiale die Ware nicht in der benötigten Größe vorrätig ist oder der Kunde aus anderen
20 Gründen eine Zusendung wünscht, wird er zur Eingabe seiner Kreditkarte 122 in den Kreditkartenleser 123 aufgefordert, in an sich bekannter Weise eine Prüfung und Abbuchung ausgeführt und über den Zentralrechner 131 die Auslieferung der gewünschten Ware aus einem Zentrallager des Handelshauses an
25 den Kunden veranlaßt.

- Fig. 2 zeigt ein erstes Beispiel eines Vermessungskiosk 200 mit einer Vermessungskabine 201 und drei Umkleidekabinen 203A, 203B, 203C. Jede der Kabinen 201 und 203A bis 203C hat
30 eine Grundfläche von etwa 200 x 200 cm und eine Höhe von etwa 250 cm.

- Jede der Umkleidekabinen hat eine ca. 90 cm breite Außentür 205A, 205B bzw. 205C, sowie eine ebenfalls ca. 90 cm breite
35 Innentür 207A, 207B bzw. 207C. Die Außentüren sind als Dreh-

DE 299 19 302 U1

türen ausgeführt, während die Innentüren Schiebetüren sind. Jede der Umkleidekabinen 203A bis 203C ist mit zwei Sitzbänken 209 sowie einer Kleiderhakenleiste 211 ausgestattet. In der Figur ist zu erkennen, daß die Vermessungskabine 201 einen umlaufend partiell abgehängten Deckenbereich 213 mit Spotlights 215 hat. Zusätzlich sind gegen die Decke strahlende Leuchtstoffröhren 217 vorgesehen. In jeder der Kabinen ist je ein IR-Sensor 219, 219A, 219B bzw. 219C zur Erfassung der Anwesenheit von Personen im jeweiligen Innenraum installiert, und jeder der Innen- und Außentüren ist ein Türsensor 221 zur Erfassung der Betätigung der jeweiligen Tür zugeordnet. Alle Sensoren sind mit Eingängen eines (nicht dargestellten) Steuerrechners verbunden, der ihre Signale gem. einem vorgespeicherten Algorithmus auswertet und elektrisch betätigte Verriegelungsmechanismen an den Türen steuert. Hierdurch wird gewährleistet, daß der Zutritt jeweils nur zu einer nicht durch einen Kunden benutzten Kabine gewährt wird. Zugleich werden neu ankommende Kunden durch geeignete Anzeigen im Bereich der Außentüre auf freie Umkleidekabinen hingewiesen.

Die übrige technische Ausstattung des Vermessungskiosk - insbesondere die Abtast-Vermessungsvorrichtung selbst, die Eingabemittel der Vermessungs-Freigabeeinrichtung, die Mittel zur Benutzerführung (Lautsprecher, Anzeigeschirm(e) etc.) sowie die Mittel zur Klimatisierung sind in dieser Figur nicht dargestellt. Deren Platzierung in den Räumen liegt im Rahmen fachmännischen Handelns.

Bezugszeichenliste

100	Gesamtanordnung
101	Vermessungsanlage
103	Abtast-Vermessungsvorrichtung
107, 123	Kreditkartenleser
109	Entriegelungseinrichtung

DE 299 19 322 U1

	111	Chipkarten-Ausgabeeinheit
	113	Körperdaten-Chipkarte
	115	Informationsrechner
	117	Eingabetastatur
5	119	Monitor
	121	Körperdaten-Chipkartenleser
	125, 133	Prozessoreinheit
	127	Datenspeichereinrichtung
	129	Angebots-Speichereinrichtung
10	131	Zentralrechner
	135	Vorrats-Speicher
	135i	Filial-Speicherbereich
	200	Vermessungskiosk
	201	Vermessungskabine
15	203A, 203B, 203C	Umkleidekabine
	205A, 205B, 205C	Außentür
	207A, 207B, 207C	Innentür
	209	Sitzbänke
	211	Kleiderhakenleiste
20	213	abgehängter Deckenbereich
	215	Spotlight
	217	Leuchtstoffröhre
	219, 219A, 219B, 219C	IR-Sensor
	221	Türsensor

Veit Laue
Besselstr. 4
81679 München

03. November 1999
M/LAE-012-DE/G
MB/BO/HZ/hk

Vermessungsanlage zur Vermessung der Körperoberfläche
eines Lebewesens

Schutzansprüche

1. Vermessungsanlage (101, 200) zur selbsttätigen, berührungs-
losen, dreidimensionalen Vermessung der Körperoberfläche
eines Lebewesens, insbesondere Menschen, zur Gewinnung ei-
nes Körperdatensatzes, mit
- 5 - einer berührungslos arbeitenden Abtast-Vermessungsvor-
richtung (103),
- einem mit der Abtast-Vermessungsvorrichtung (103) verbun-
denen Vermessungsrechner (105) mit einer Ausgabe-Schnitt-
stelle (111) zur Menüsteuerung eines Vermessungsvorganges
10 und zur Bildung und Ausgabe des Körperdatensatzes in eine
externe Datenbasis oder auf einem Datenträger (113), ins-
besondere in Speicherkartenform,
- einer Vermessungskabine (201) mit einem Zugang für das
Lebewesen zur Aufnahme mindestens der Abtast-Vermessungs-
15 vorrichtung (103) und zur abgeschirmten Ausführung des
Vermessungsvorganges und
- einer über eine Steuerverbindung mit dem Zugang zur Ver-
messungskabine (201) und/oder mit der Abtast-Vermessungs-
vorrichtung (103) verbundenen Vermessungs-Freigabeein-
20 richtung (109) zur Freigabe des Zutritts zur Vermessungs-
kabine und/oder des Betriebes der Abtast-Vermessungsvor-
richtung, wobei die Vermessungs-Freigabeeinrichtung Ein-
gabemittel (107, 117) zur manuellen Eingabe von Daten
durch einen Benutzer und/oder zum Einlesen eines Schrift-

stückes und/oder eines Datenträgers zur Auslösung einer Freigabe aufweist.

2. Vermessungsanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Abtast-Vermessungsvorrichtung (103) eine Laser-Abtast-
einrichtung zur im wesentlichen linienförmigen Abtastung
der Körperoberfläche und mindestens eine Videokamera bzw.
ein CCD- oder CMOS-Array zur Aufnahme von Bildern der ab-
getasteten Körperoberfläche aufweist.
3. Vermessungsanlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Abtast-Vermessungsvorrichtung (103) und der Vermes-
sungsrechner (105) zur Erfassung bzw. Verarbeitung eines
vorbestimmten Abschnitts der Körperoberfläche mit erhöhter
Auflösung, insbesondere zur porträtähnlichen, farbgetreuen
Erfassung des Gesichtes und der Kopfbehaarung und/oder zur
hochaufgelösten Erfassung der Füße des Lebewesens, ausge-
bildet sind.
4. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
eine Wägevorrichtung zur Erfassung des Körpergewichts des
Lebewesens.
5. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Ausgabe-Schnittstelle eine Chipkarten-Ausgabeeinheit
(111) zur Ausgabe einer Chipkarte (113) mit dem gespei-
cherten Körperdatensatz aufweist.
6. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Eingabemittel eine Münzeinwurf- und -prüfungseinrich-

DE 299 19 322 U

tung und/oder eine Geldscheineinzugs- und -prüfeinrichtung aufweisen.

- 5 7. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, daß
die Eingabemittel einen Magnet- und/oder Chipkartenleser
(107) aufweisen.
- 10 8. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, daß
die Eingabemittel einen Einzugsscanner zum Lesen eines ge-
druckten Gutscheines aufweisen.
- 15 9. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, daß
die Eingabemittel eine alphanumerische Eingabetastatur
(117) oder einen Touch-Screen zur manuellen Dateneingabe
aufweisen.
- 20 10. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Vermessungskabine (201) mindestens eine Umkleidekabine
(203A, 203B, 203C) zugeordnet ist, die über eine, insbe-
sondere verriegelbare, Innentür (207A, 207B, 207C) mit der
25 Vermessungskabine und über eine verriegelbare Außentür
(205A, 205B, 205C) mit dem Außenraum verbunden ist.
- 30 11. Vermessungsanlage nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Vermessungskabine (201) drei oder vier Umkleidekabinen
(203A, 203B, 203C) zugeordnet sind.
- 35 12. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Vermessungs-Freigabeeinrichtung (109) mit einem Tür-

DE 299 19 322 U1

verriegelungsmechanismus der Vermessungskabine (201) verbunden ist.

- 5 13. Vermessungskabine nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine Vermessungs-Freigabeeinrichtung (109) mit der Außentür (205A, 205B, 205C) einer Umkleidekabine (203A, 203B, 203C) verbunden ist.
- 10 14. Vermessungsanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Vermessungskabine (201) und jeder Umkleidekabine (203A, 203B, 203C) Erfassungsmittel zur Erfassung der Anwesenheit einer Person im Innenraum und eingangsseitig mit
15 den Erfassungsmitteln verbundene erste Türverriegelungsmittel zur Verriegelung der jeweiligen Zugangstür zugeordnet sind.
- 20 15. Vermessungsanlage nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Außentür einer Umkleidekabine Durchgangs-Erfassungsmittel zur Erfassung des Ein- und Austretens eines Lebewesens sowie mit dem Ausgang der Durchgangs-Erfassungsmittel verbundene zweite Türverriegelungsmittel zur Verriegelung
25 der Außentür nach einem Eintreten oder einem Austreten zugeordnet sind.
- 30 16. Vermessungsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vermessungskabine optische und/oder akustische Mittel zur Benutzerführung aufweist, insbesondere optische Positions- und wahlweise Haltungsmarkierungen an den Umfassungswänden der Vermessungskabine und/oder eine optische oder akustische Wiedergabeeinrichtung zur Wiedergabe von
35 Benutzungshinweisen.

DE 299 19 322 U1

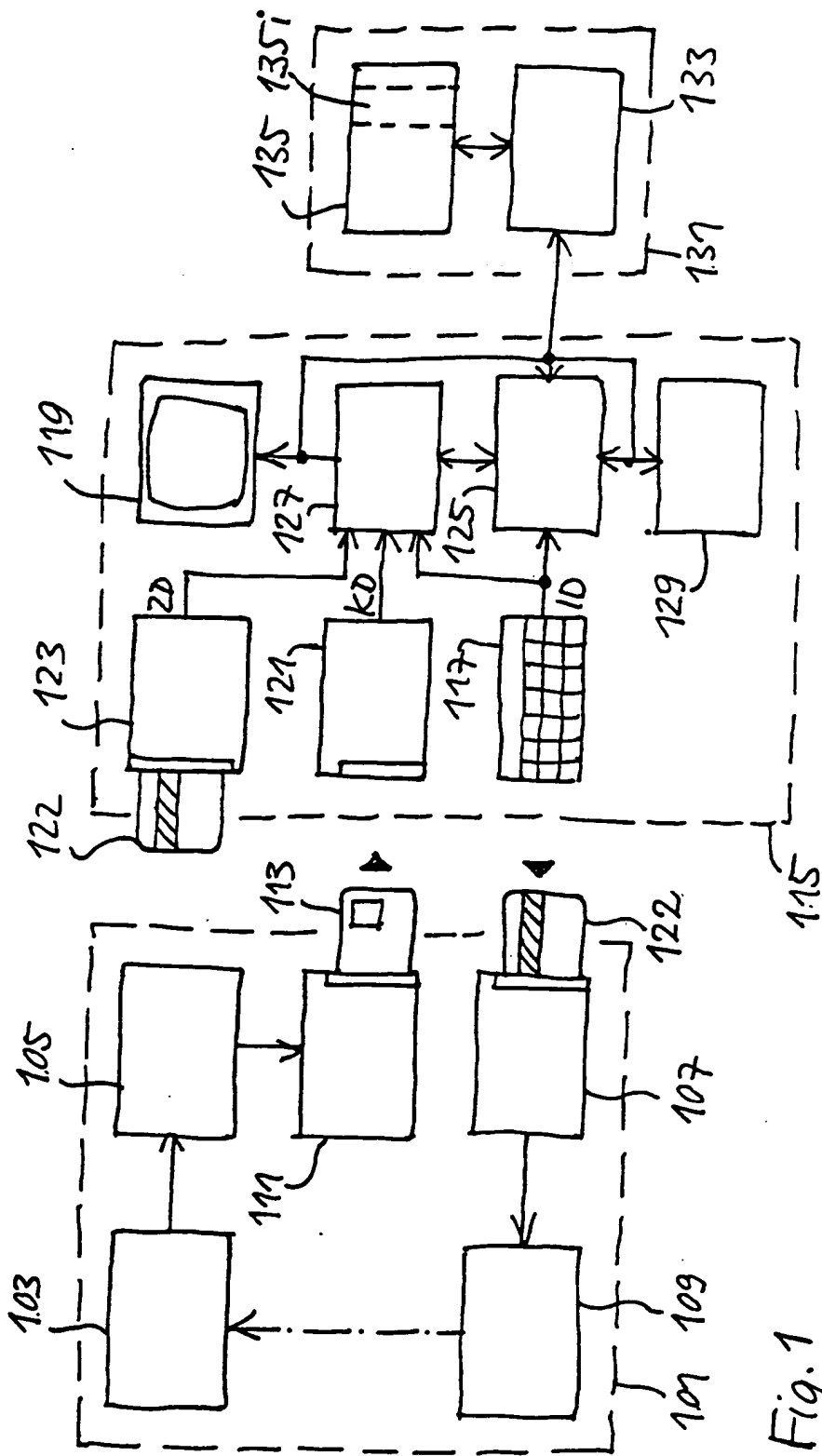


Fig. 1

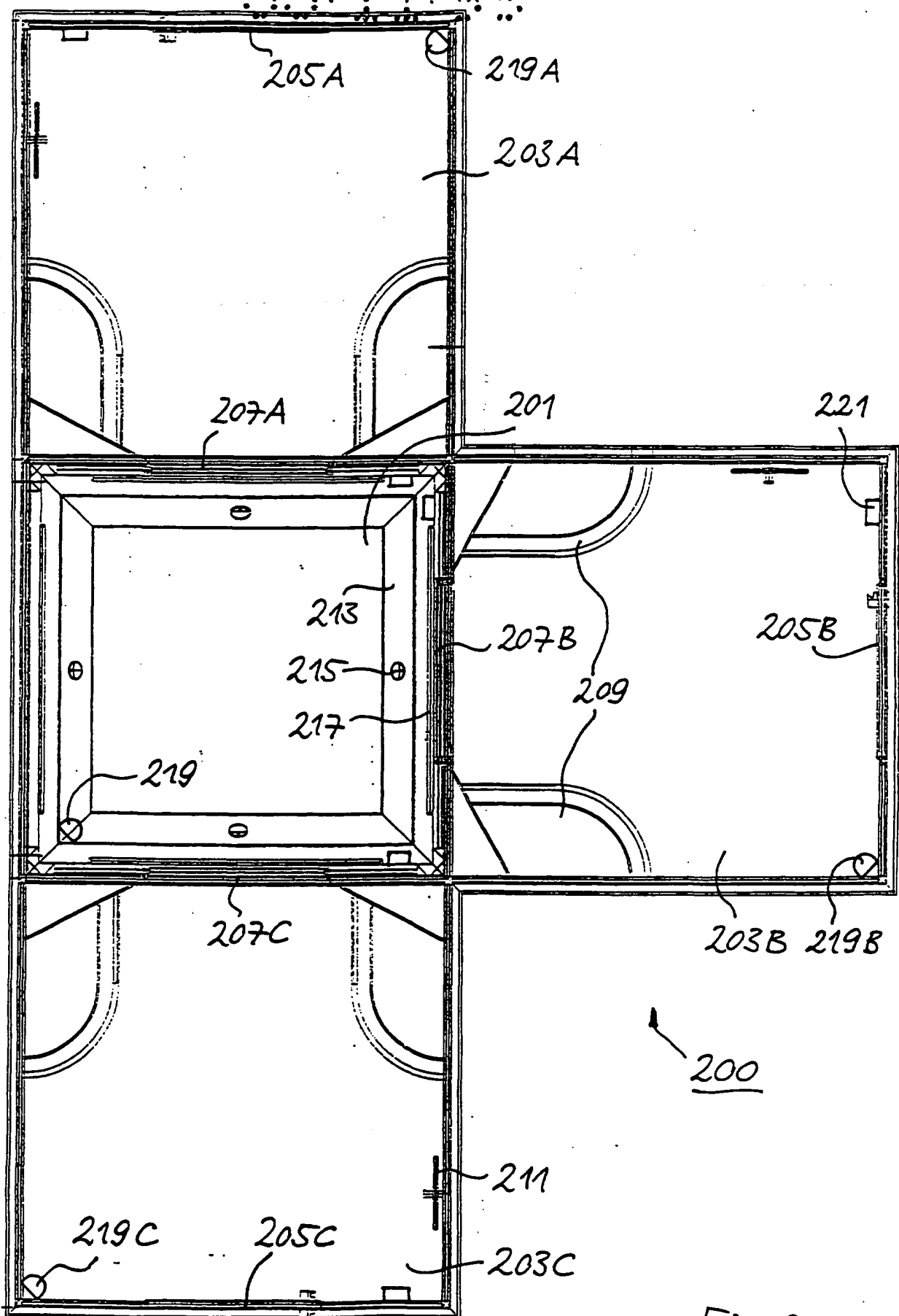


Fig. 2

DE 299 19 322 U1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.